

2673 #2

V.21

PATENT
Docket No. JCLA7802
page 1

12-17-02

IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : GUANG-TAU SUNG et al.

Application No. : 10/065,183

Filed : September 24,2002

For : TOUCH CONTROL PANEL

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as certified first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on

November 21, 2002

(Date)

Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

Examiner :

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

Sir:

RECEIVED

DEC 04 2002

Technology Center 2600

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No. 91111434 filed on May 29, 2002.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA7802).

Date: 11/21/2002

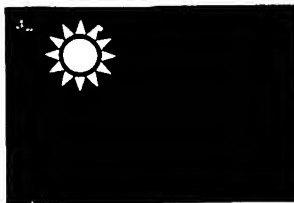
By:
Jiawei Huang
Registration No. 43,330

Please send future correspondence to:

J. C. Patents
4 Venture, Suite 250
Irvine, California 92618
(949) 660-0761

10/065, 183

JCLF 7802



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請 日：西元 2002 年 05 月 29 日
Application Date

申請 案 號：091111434
Application No.

RECEIVED

DEC 04 2002

申請 人：友達光電股份有限公司 Technology Center 2600
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2002 年 10 月 2 日
Issue Date

發文字號：0911102041
Serial No.

申請日期：

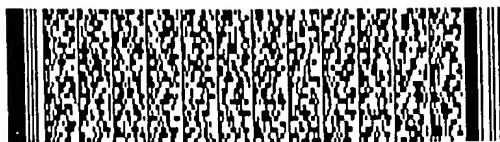
案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

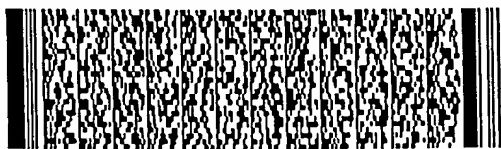
一、 發明名稱	中文	觸控板
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 宋光濤
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台中縣豐原市富春街73巷21號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. AU Optronics Corp.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行二路一號
	代表人 姓名 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 姓名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：觸控板)

一種觸控板具有抗紫外線之功能，包括一透明基板及一接觸層。一第一透明電極設置於此透明基板上。一第二透明電極設置於此接觸層之相對應於該第一透明電極之一面。又，第一透明電極與第二透明電極之間具有複數個點間隙物。其特徵在於該第一透明基板或接觸層具有抗紫外線功能。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

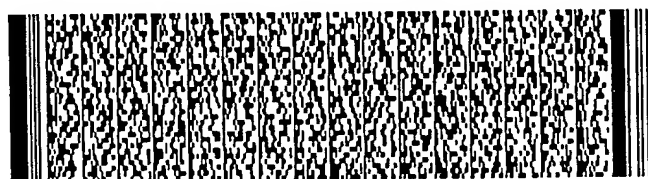
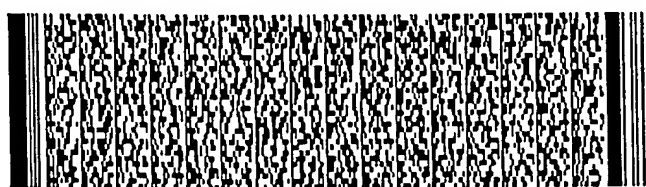
本發明是有關於一種觸控板裝置，且特別是有關於一種具有抗紫外線功能之觸控板。

由於半導體技術的長足發展，電路的積集度與操作速率不斷提高。今日的世界，可以說是數位的電子世界，其中數位資料之傳遞，或是數位控制元件所需的信號，皆需要一輸入機制。最常見的數位資料輸入方法是透過鍵盤，將高階語言的資料輸入。例如電腦是以鍵盤輸入一般文字與指令。然而鍵盤輸入的方式並非都是最佳的方式。

為配合數位的資料輸入與控制，另外一種常見的輸入方式是藉由觸控板，將資料或指令以觸碰方式輸入。觸控板允許使用者，以較任意且簡便的方式輸入。特別是，例如平面顯示裝置的顯示區域上可以黏附有透明觸控板。資料的輸入，不必藉由鍵盤輸入，而直接以觸碰顯示面板而顯示資料。由於觸控板，本身就是一種信號輸入裝置，特別是圖畫或是文字的書寫，一般無法由鍵盤輸入，但是可以觸控板方式輸入，觸控板因此也已廣泛地被使用。

然而，傳統觸控板並不能阻抗紫外線的通過。當觸控板使用於戶外或是具有高紫外線指數的區域，紫外線會穿透而照射到導光板或是背光板上。因為導光板的材質為聚碳酸酯(PC)或是聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)的材料，對紫外線的耐受性不佳。在長時間的紫外線照射下，其性能將會降低，例如產生黃化的問題，致使顯示器的畫面受到影響。

第1圖繪示傳統觸控板的剖面示意圖。傳統觸控板110

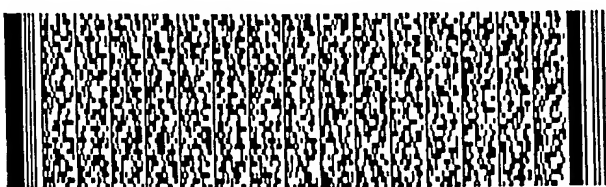


五、發明說明 (2)

包括一透明基板100。透明基板100上形成有一透明電極102，一般是由銦錫氧化物(ITO)所構成。透明基板100之透明電極102之邊緣有一黏附層103。黏附層103上黏貼有一接觸層104，目前較常見的材質例如聚酯或玻璃等。而接觸層104相對應於透明基板100之一側也另形成一透明電極102。再者，該透明基板100與接觸層104之間具有複數個點間隙物108，以避免接觸層104之透明電極102與透明基板100之透明電極102因重力接觸而導通，該複數個點間隙物108係利用印刷方式形成於透明基板100之透明電極102上。接觸層104的外表面可形成有一硬塗佈層106，藉以保護該接觸層104並增強其硬度。當接觸層104被觸碰，而觸及透明基板100上之透明電極102時，由於電阻值於觸碰點的不同，因此可以得知觸碰點的位置。

於上述傳統的觸控板110，並不具有防止紫外光通過的功用。於其下面的元件，仍會被外界紫外光照射。特別是，當觸控板110與液晶顯示面板一起使用時，紫外光仍會照射到下面顯示面板的導光板，因此產生黃化問題。

第3圖繪示傳統顯示面板配置觸控板的結構剖面圖。於第3圖中將一習知之觸控板110配置於一顯示面板206上。其一般可利用一雙面膠208於邊緣處黏合。顯示面板206例如是液晶顯示面板。由於習知之觸控板110不具有隔離紫外線之功能，紫外線會照射到顯示面板206內部之導光板(圖未示出)，照射久了之後會產生黃化現象，因此影響到顯示面板的品質。



五、發明說明 (3)

有鑑於此，本發明提供一種具有抗紫外線之觸控板，除了可與顯示面板結合外，並具有抗紫外線保護功能，可保護顯示面板之內部的元件。

本發明之具有抗紫外線之觸控板包括：一透明基板及一接觸層。一第一透明電極層形成於此透明基板上，一第二透明電極層形成於此接觸層之相對應於透明基板之第一透明電極之一面，第一透明電極與第二透明電極之間具有複數個點間隙物，其中，該透明基板或是該接觸層二者之一具有抗紫外線功能。進一步地，該透明基板及接觸層可皆具有抗紫外線功能，以增進本發明之觸控板之抗紫外線功效，而接觸層上之第二透明電極與透明基板上之第一透明電極藉由一黏合構件黏合。

進一步地，上述之接觸層相對應於該第二透明電極之另一側又形成有一硬塗佈層，以保護接觸層並增強其硬度。

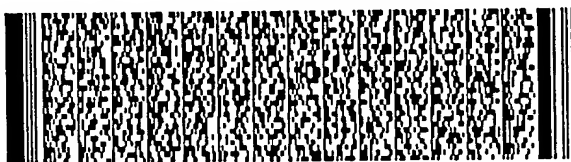
本發明之觸控板可與一顯示面板結合，例如有機發光二極體面板、電漿顯示面板、液晶顯示面板以及陰極射線管螢幕等。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

標號說明：

100 透明基板

102 透明電極



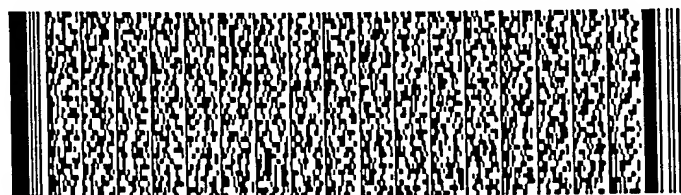
五、發明說明 (4)

103	黏合構件
104	接觸層
105	第一透明電極
106	硬塗佈層
107	第二透明電極
108	點間隙物
110	傳統觸控板
200	透明基板
202	接觸層
204	本發明之觸控板
206	液晶顯示面板
208	雙面膠層

實施例

本發明的主要特徵之一在於採用抗紫外線材料，形成觸控板上之透明基板或接觸層，因此本發明的觸控板也具有抗紫外線之功能。

以下舉一實施例，作為本發明特徵的說明。第2圖繪示依照本發明之具有抗紫外線功能之一觸控板的剖面圖。本發明之觸控板204包括一透明基板200及一接觸層202，其中該透明基板200或接觸層202其中之一或是二者皆具有阻隔或吸收紫外線的功能，該透明基板200與接觸層202的材質可以為相同或不同，其中該透明基板200例如是抗紫外線玻璃基板。而該接觸層202的材質係選自：聚酯、玻璃或具有一透明電極之玻璃等等。進一步地，該透明基板



五、發明說明 (5)

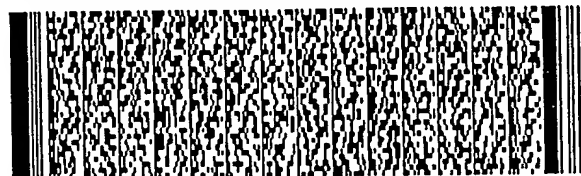
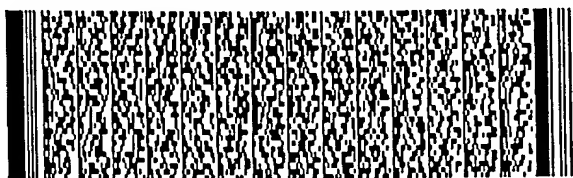
200 或接觸層202表面包含一光學膜片，例如偏光片。

透明基板200或是接觸層202的抗紫外線功能可藉由例如在透明基板200或是接觸層202添加紫外線吸收劑，或是在透明基板200或是接觸層202表面之其中一面或二面塗佈一抗紫外線層來達成。

當紫外線通過透明基板200時，其可有效地降低紫外線的強度。該透明基板200上形成有一第一透明電極105。於該接觸層202相對應於第一透明電極105之一面形成一第二透明電極107，該第一透明電極105及第二透明電極107的材質可以為相同或不同，例如銦錫氧化物。且該透明基板200之第一透明電極105與該接觸層202之第二透明電極107之間具有複數個點間隙物108，其一般可用印刷方式形成。於透明基板200之第一透明電極105的邊緣區域具有一黏合機構103。黏合機構103於後續，用於黏合之用。

接著，接觸層202上之第二透明電極107黏附到黏合機構103，於是透明基板200與接觸層202之間，由黏合機構103支撐形成有一間隙。而，接觸層202相對應於第二透明電極107之另一側之表面上形成有一硬塗佈層106，藉以保護接觸層202且增強其硬度。當接觸層202被碰觸，會使接觸層202之第二透明電極107觸碰到透明基板200之第一透明電極105。當第一及第二透明電極105、107接觸時，根據此點的電阻值，可知觸碰點的位置。

於本發明中，因為透明基板200是由抗紫外線之材料所形成，例如是抗紫外線玻璃，因此透明基板200可保護



五、發明說明 (6)

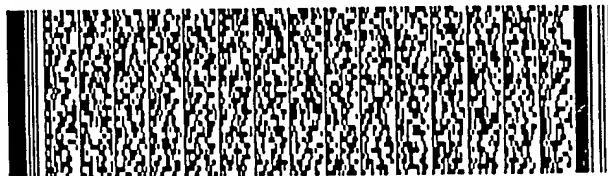
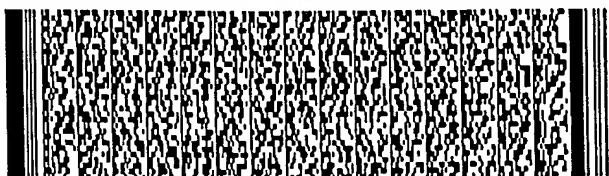
觸控板204下的元件。依同樣之設計觀念，接觸層202也可具有隔離紫外線的功能，進一步隔離紫外線。

另外，本發明之觸控板204因此也具有紫外線保護之作用。觸控板204可置於一顯示面板206上，例如包括有機發光二極體面板、電漿顯示面板、液晶顯示面板、陰極管顯示螢幕等。第4圖繪示將本發明之觸控板204配置於一液晶顯示面板206之結構剖面圖。於第4圖中，具有抗紫外線的觸控板204（參見第2圖）邊緣與液晶顯示面板206的邊緣藉由一雙面膠層208互相黏合，以保護液晶顯示面板206內部元件如導光板等。

由於本發明的觸控板204本身具有隔離或吸收紫外線的功能，當被紫外光通過觸控板204時，因其抗紫外線的功能，會有效降低紫外線強度。如此，觸控板204可保護顯示面板206免於被紫外線照射。顯示面板206的使用壽命因此可有效延長。顯示面板206可以例如有機發光二極體(OLED)面板、電漿顯示面板(PDP)、液晶顯示面板(LCD)或是陰極射線管(CRT)螢幕等。

依照同樣的設計原則，設計使透明基板200，接觸層202或是兩者，具有抗紫外線的功能，同樣也可達到降低紫外線照射程度。

綜上所述，雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為



五、發明說明 (7)

準。



圖式簡單說明

第1圖繪示一傳統觸控板的剖面圖；

第2圖繪示根據本發明之一較佳具體實施例之觸控板之剖面圖；

第3圖繪示傳統液晶顯示面板配置觸控板的結構剖面圖；以及

第4圖繪示依照本發明，一液晶顯示面板配置觸控板的結構剖面圖。



六、申請專利範圍

1. 一種觸控板，具有抗紫外線之功能，該觸控板包括：
 - 一透明基板；
 - 一第一透明電極形成於該透明基板上；
 - 一接觸層，設置於該透明基板之上；以及
 - 一第二透明電極形成於該接觸層上相對應於該第一透明電極層之一面；其中，該透明基板與該接觸層二者至少其一具有抗紫外線功能。
2. 如申請專利範圍第1項所述之觸控板，其中該接觸層包括一抗紫外線接觸層，具有阻隔紫外線及吸收紫外線二者其一之功能。
3. 如申請專利範圍第1項所述之觸控板，其中更包括一硬塗佈層，形成於該接觸層向外的另一面上。
4. 如申請專利範圍第1項所述之觸控板，其中該第一透明電極與該第二透明電極之間具有複數個點間隙物。
5. 如申請專利範圍第1項所述之觸控板，其中該第一透明電極與該第二透明電極為相同或不同材質。
6. 如申請專利範圍第1項所述之觸控板，其中該接觸層係選自下列群組：聚酯、玻璃及具有一透明電極之玻璃。
7. 如申請專利範圍第1項所述之觸控板，進一步包含一光學膜片。
8. 如申請專利範圍第1項所述之觸控板，進一步包含一黏合構件位於該第一透明電極層之一邊緣區域。
9. 如申請專利範圍第1項所述之觸控板，其中該透明基



六、申請專利範圍

板及接觸層皆具有抗紫外線功能。

10. 一種顯示裝置結構，具有紫外線保護功能，包括：

一顯示面板；

一觸控板，設置於該顯示面板上，其中當一紫外線通過該觸控板時，該紫外線之強度會減少。

11. 如申請專利範圍第10項所述之顯示裝置結構，其中該顯示面板係選自：有機發光二極體面板、電漿顯示面板、液晶顯示面板以及陰極射線管螢幕。

12. 如申請專利範圍第10項所述之顯示裝置結構，其中該觸控板包括：

一透明基板；

一第一透明電極形成於該透明基板上；

一接觸層，設置於該透明基板之上；以及

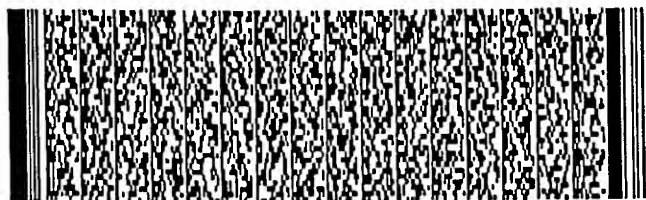
一第二透明電極形成於該接觸層相對應於第一透明電極層之一面，

其中，該透明基板與該接觸層二者至少其一具有抗紫外線功能。

13. 如申請專利範圍第12項所述之顯示裝置結構，其中該觸控板進一步包含一黏合構件，其係設置於該第一透明電極層之一邊緣區域。

14. 如申請專利範圍第12項所述之顯示裝置結構，其中該觸控板更包括一硬塗佈層，形成於該接觸層向外的另一面上。

15. 如申請專利範圍第12項所述之顯示裝置結構，其中



六、申請專利範圍

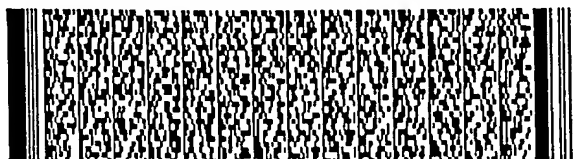
該觸控板之第一透明電極層與第二透明電極層之間具有複數個點間隙物。

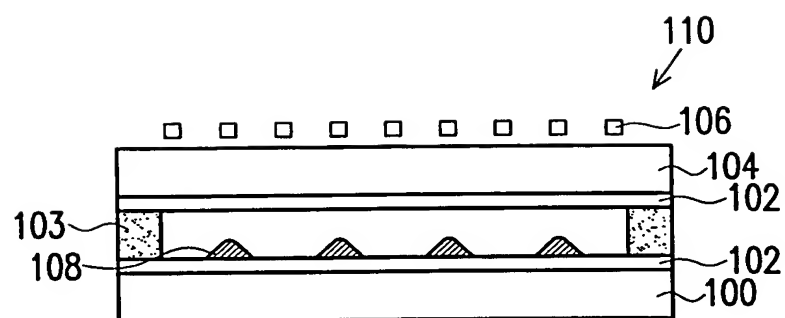
16. 如申請專利範圍第12項之所述之顯示裝置結構，其中該觸控板之透明基板及接觸層接具有抗紫外線功能。

17. 如申請專利範圍第12項所述之顯示裝置結構，其中該觸控板之第一透明電極與該第二透明電極為相同或不同材質。

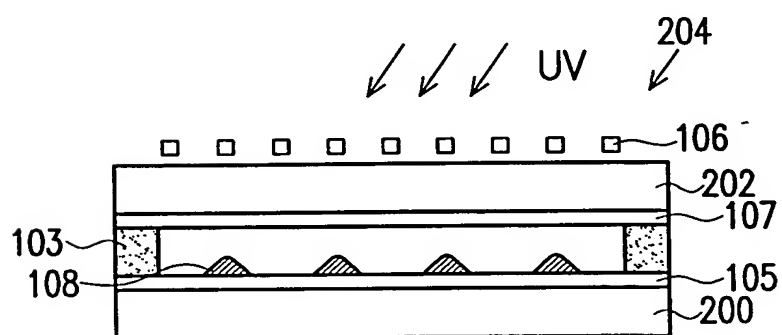
18. 如申請專利範圍第12項所述之顯示裝置結構，其中該觸控板之接觸層係選自下列群組：聚酯、玻璃及具有一透明電極之玻璃。

19. 如申請專利範圍第10項所述之顯示裝置結構，其中該觸控板係利用一雙面膠層黏附於該顯示面板上。

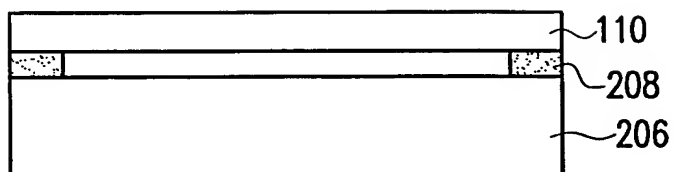




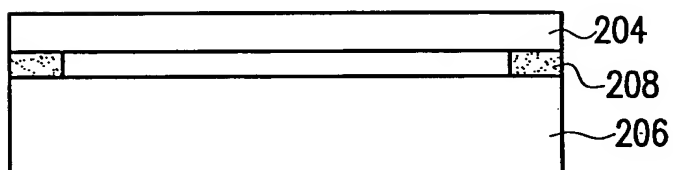
第 1 圖 (先前技藝)



第 2 圖

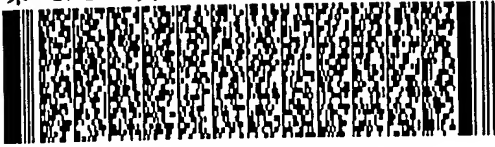


第 3 圖 (先前技藝)



第 4 圖

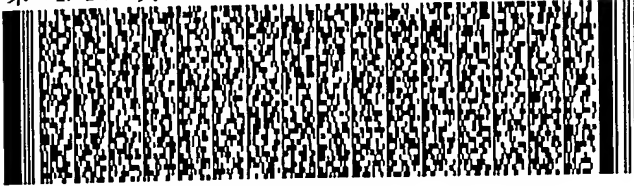
第 1/14 頁



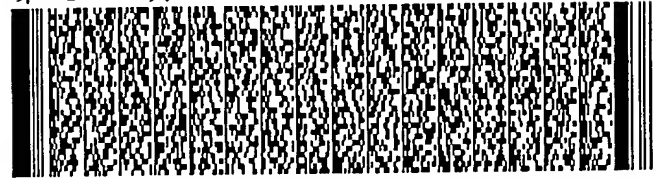
第 2/14 頁



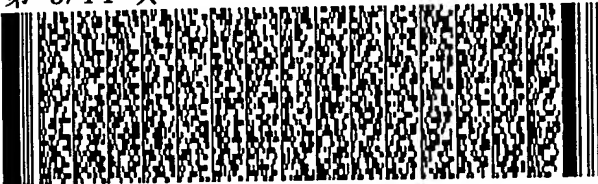
第 4/14 頁



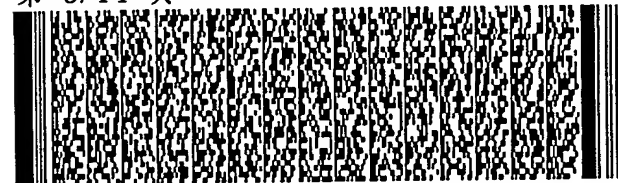
第 4/14 頁



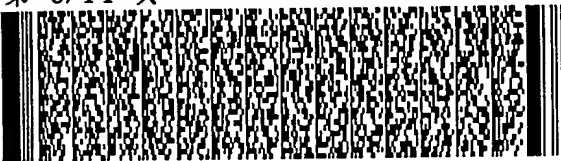
第 5/14 頁



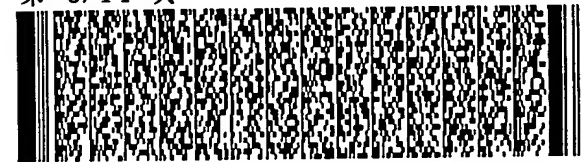
第 5/14 頁



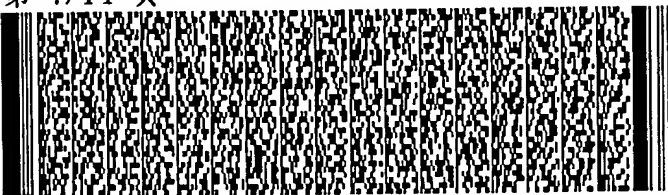
第 6/14 頁



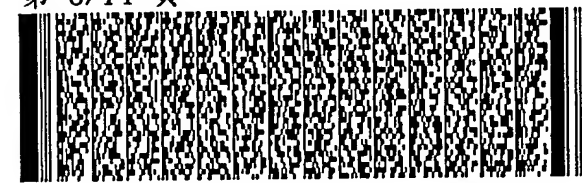
第 6/14 頁



第 7/14 頁



第 8/14 頁



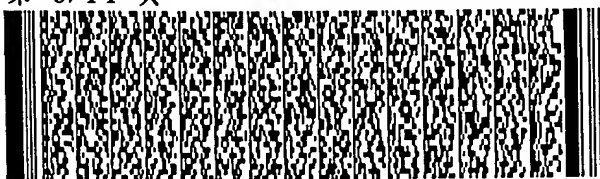
第 8/14 頁



第 9/14 頁



第 9/14 頁



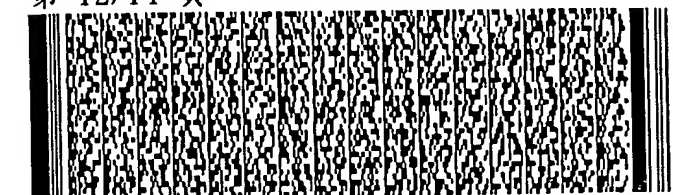
第 10/14 頁



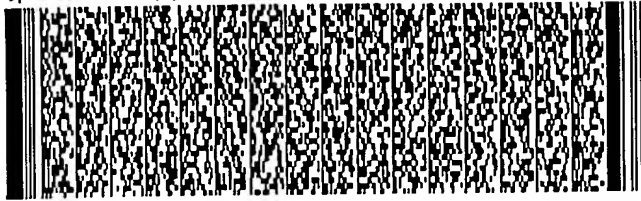
第 11/14 頁



第 12/14 頁



第 13/14 頁



第 14/14 頁

